

(19)



(11)

EP 1 908 871 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(51) Int Cl.:
D05C 15/22 ^(2006.01) **D05C 15/36** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021002.8**

(22) Anmeldetag: **06.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

- **Kaas, Timo**
72336 Balingen (DE)
- **Maute, Andrea**
72458 Albstadt (DE)
- **Kirchmair, Klaus**
72362 Nusplingen (DE)

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

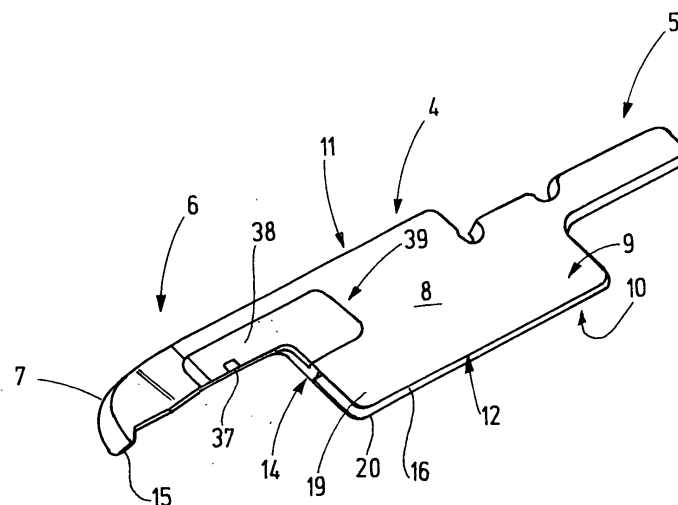
(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen a.N. (DE)

(72) Erfinder:
• **Hillenbrand, Bernd**
72461 Albstadt (DE)

(54) Greifer für Tuftingmaschine

(57) Das neue Greiferkonzept sieht einen Greifer (3) für Tuftingmaschinen vor, der einen längs verschiebbar gelagerten Schieber (18) aufweist. Dieser ist in einem Schieber-Aufnahmeraum (17) angeordnet, der vorzugsweise als Schlitz ausgebildet ist. Der Schlitz erstreckt sich von der unteren Schmalseite (12) des Greiferkörpers (4) her in diesen hinein. Er wird von zwei dünnen Wänden (19, 20) oder alternativ von lediglich einer dünnen Wand (20) begrenzt. Oberhalb des Schieber-Aufnahmeraums

(17) ist ein Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) vorgesehen, der von der flachen Seite (9) her in den Greiferkörper (4) eingetieft ist. Zwischen dem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) und dem Schieber-Aufnahmeraum (17) ist ein sich vorzugsweise in Längsrichtung des Greiferkörpers (4) erstreckender Steg (40) vorgesehen, der die Aufnahmeräume (39, 17) voneinander trennt. Dieses Konzept eignet sich zur Schaffung sehr schmaler Greifer (3), die eine Teilung kleiner 1/10 Zoll ermöglichen.

**Fig.2****EP 1 908 871 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Greifer für eine Tuftingmaschine, insbesondere eine Tuftingmaschine, mit der wahlweise Ware mit Schlingenflor oder Schneidflor herzustellen ist.

[0002] Tuftingmaschinen sind bekannt. Sie dienen beispielsweise der Teppichherstellung. Dazu weisen sie einen Tisch auf, über den das Trägermaterial (so genanntes Backing) des späteren Teppichs fortbewegt wird. Oberhalb desselben ist eine Nadelbarre mit Nadeln angeordnet, die jeweils ein Ohr aufweisen, durch den ein Florfaden geht. Dieser Florfaden wird durch rhythmische Vertikalbewegung der Barre wieder und wieder durch das Backing gestochen, welches zwischen den einzelnen Stichen fortbewegt wird. Unterhalb des Backings ist eine Barre mit Greifermodulen angeordnet. Deren Greifer halten die sich ausbildenden Florfadenschlingen beim Rückhub der Nadelbarre fest. Es sind Greifer bekannt, die die gebildete Fadenschlinge in einem späteren Schritt jeweils in Zusammenwirkung mit einem Messer aufschneiden, um so genannten Schneidflor zu erzeugen. Aus der Praxis ist es dazu bekannt, an dem Greiferkörper einen Hartmetalleinsatz vorzusehen, der eine mit dem Messer zusammenwirkende Schneidkante aufweist. Enthält der Greifer außerdem einen Schieber, um wahlweise die Umschaltung von Schlingenflor auf Schneidflor zu erzeugen und umgekehrt, ergibt sich durch die Nebeneinanderanordnung von Schieber und Hartmetalleinsatz eine relativ große Greiferdicke. Diese kann nicht beliebig reduziert werden, weil für den Hartmetalleinsatz eine Mindestdicke deutlich über 1 mm vorgesehen werden muss.

[0003] Es wird aber angestrebt, Teppiche, deren Schlingen- bzw. Fadenreihen geringe Abstände aufweisen.

[0004] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, einen Greifer und ein Greifermodul zu schaffen, das einerseits die Umschaltung von Schneidflor auf Schlingenflor gestattet und das andererseits bei hoher Lebensdauer die Erzeugung von Teppichen mit dicht aufeinander folgenden Schlingen- bzw. Florfadenreihen ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit dem Greifer nach Anspruch 1 gelöst:

[0006] Der erfindungsgemäße Greifer weist einen Greiferkörper mit zwei Aufnahmeräumen, nämlich einem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum und einem Schieber-Aufnahmeraum auf, die voneinander getrennt angeordnet sind. Bei einer bevorzugten Greifereinbauweise, bei der das Backing horizontal oder im Wesentlichen horizontal läuft, sind der Schieber-Aufnahmeraum und der Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum nicht nebeneinander, sondern übereinander angeordnet. Dadurch können die einzelnen Greifer sehr schlank gemacht werden. Ihre Dicke muss lediglich geringfügig größer sein als die Mindestdicke des Schneidkanteneinsatzes. Infolge der Schlankheit der einzelnen Greifer können sie in einem

Greifermodul zu einer Greifergruppe mit sehr enger Teilung zusammengestellt werden. Insbesondere ist die Anwendung bei einer Teilung von kleiner als 1/10 Zoll möglich. Ein erfindungsgemäßes Greifermodul weist Verbindungsmittel zur Greiferbarre gemäß dem Stand der Technik auf, so dass es bei vorhandenen Maschinen zum Einsatz kommen kann.

[0007] Des Weiteren wird durch die Trennung der beiden Aufnahmeräume sichergestellt, dass sich der Schieber und der Schneidkanteneinsatz nicht berühren. Der Schieber ist vorzugsweise von dem Material des Greiferkörpers und ggf. einer Verschlussleiste umgeben. Auf Toleranzen des Schneideinsatzes kommt es hinsichtlich der Präzision der Führung des Schiebers nicht an. Vorzugsweise trennt ein Steg des Greiferkörpers den Schieber von dem Schneidkanteneinsatz.

[0008] Der Schieber-Aufnahmeraum wird vorzugsweise durch eine tiefe Nut gebildet, die in eine Schmalseite des Greiferkörpers eingebracht ist. Die Nut führt den Schieber spielarm und somit präzise. Bei der Herstellung eines Moduls sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Führung des Schiebers, wie beispielsweise die Verwendung von Führungsplatten, erforderlich. Die Schlitzweite und die Greiferkörperbreite kann an Erfordernisse und Gegebenheiten angepasst werden.

[0009] Der Schieber weist an einem Ende Mittel gemäß dem Stand der Technik auf, so dass er durch bekannte Betätigungselemente an vorhandenen Maschinen längsverschiebbar ist. So ist es möglich, dass der Greifer bzw. das Modul in vorhandene Maschinen eingebaut werden, ohne dass diese geändert werden müssten.

[0010] Damit der Schieber, der in einem Aufnahmeraum, der vom Aufnahmeraum des Schneidkanteneinsatzes vertikal getrennt angeordnet ist, mit einem Ende des Greiferkörpers an dem eine Nase ausgebildet ist, einen geschlossenen Fadenraum bildet, ist die Schieberspitze abgesetzt ausgebildet. Um eine genaue Abdeckung zwischen Schieberspitze und Nase des Greiferkörpers zu erzielen, kann die Schieberspitze zusätzlich gekrümmt ausgebildet sein.

[0011] Zur Montage bzw. Demontage kann der Schieber zweigeteilt ausgebildet sein. Als Kupplung zwischen dem vorderen Schieberteil, der mit dem Faden in Berührung kommt und dem hinteren Schieberteil, der mit einer Betätigungseinrichtung, beispielsweise einem Pneumatikzylinder in Verbindung steht, kommt jedes formschlüssige Mittel in Betracht. Beispielsweise sind die beiden Schieberteile form schlüssig miteinander verbunden, in dem an einem Schieberteil ein Scheibenkopf ausgebildet ist, dem an dem anderen Schieberteil eine Ausnehmung zugeordnet ist. Die

[0012] Der Schieber-Aufnahmeraum kann durch eine Verschlussleiste abgedeckt sein. Damit kann der Greifer, bestehend aus Greiferkörper, Schneidkanteneinsatz, Schieber und Verschlussleiste in einem Modul vergossen werden, ohne dass Vergussmaterial in den Schieber-Aufnahmeraum eindringt.

[0013] Der Schneidkanten-Einsatz kann aus Hartmetall, aus Keramik oder einem anderen geeigneten Material bestehen, an dem sich eine dauerhafte Schneidkante ausbilden lässt. Seine Schneidkante wirkt mit der Schneidkante eines Messers zur Herstellung von Schneidflor zusammen. Zur Befestigung des Schneidkanteneinsatzes in dem Schneidkanten-Aufnahmeraum kann der Schneidkanteneinsatz mit dem Greiferkörper verklebt, verlötet, verschweißt, verstemmt, verpresst oder anderweitig verbunden werden.

[0014] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen ergeben sich aus der Zeichnung, der Beschreibung oder Ansprüchen. Die Figuren der Zeichnung veranschaulichen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Greifers und seiner Bestandteile. Sie beschränkt sich auf die Erläuterung der wesentlichen Aspekte der Erfindung und sonstiger Gegebenheiten. Es ist klar, dass Abwandlungen möglich sind. Kleinere, nicht beschriebene Details kann der Fachmann in gewohnter Weise den Zeichnungen entnehmen, die insoweit die Figurenbeschreibung ergänzen.

[0015] Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht maßstäblich, wobei die Elemente des Greifers in den Zeichnungen zur Verdeutlichung unterschiedlich groß veranschaulicht sein können. Es zeigen:

- Fig.1 ein erfindungsgemäßes Greifermodul mit mehreren Greifern für eine Greiferbarre einer Tuftingmaschine, in perspektivischer Darstellung,
- Fig.2 einen Greiferkörper des Greifermoduls nach Fig.1, in perspektivischer Ansicht,
- Fig.2a einen Querschnitt des Greiferkörpers nach Fig. 2,
- Fig.3 einen Schieber für den Greiferkörper nach Fig. 2, in perspektivischer Ansicht,
- Fig.4 eine Verschlussleiste für den Greiferkörper nach Fig.2, in perspektivischer Darstellung,
- Fig.5 die Verschlussleiste nach Fig.4, in einer anderen Größe und einer anderen Perspektivdarstellung,
- Fig.6 einen Greiferkörper mit Schneidkanteneinsatz und zugeordnetem Messer, in Seitenansicht,
- Fig.7 den Greiferkörper nach Fig.6, in einer Draufsicht, und
- Fig.8 eine abgewandelte Ausführungsform des Greiferkörpers nach Fig.2, in perspektivischer Darstellung.

[0016] In Figur 1 ist ein Modul 1 veranschaulicht, das

mehrere in einem Block 2 gehaltene untereinander gleich ausgebildete Greifer 3 aufweist. Die Greifer 3 sind in den Block 2 eingesetzt, bspw. eingegossen, eingeklebt oder auf sonstige Weise in dem Körper des Blocks 2 befestigt. Der Block 2 dient zur Lagerung und Halterung der Greifer 3 und zur Befestigung derselben an einer Greiferbarre einer Tuftingmaschine. Er besteht aus einem geeigneten Metall (z.B. Aluminiumlegierung, Zinklegierung, Zinnlegierung) oder Kunststoff.

[0017] Die Figuren 2, 3 und 4 stellen insgesamt eine perspektivische Explosionsdarstellung des Greifers 3 dar. Der Greifer weist einen z.B. aus Stahl bestehenden Greiferkörper 4 gemäß Figur 2 auf, der durch ein Flachteil mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt gebildet ist. Das Flachteil weist ein hinteres schlankes Ende 5 zur Lagerung in dem Block 2 und ein vorderes ggfs. seitlich abgekröpftes Ende 6 mit einer Spitze 7 auf, die zum Ergreifen von Schlingen dient. Zwischen dem hinteren Ende 5 und dem vorderen Ende 6 ist ein in Seitenansicht etwa rechteckiger Abschnitt 8 vorgesehen, der, wie Figur 1 zeigt, in Gebrauch teilweise aus dem Block 2 herausragt. Zwei Flachseiten 9, 10 und zwei Schmalseiten 11, 12 begrenzen den Abschnitt 8. Die Flachseiten 9, 10 und die Schmalseiten 11, 12 legen dabei den in Figur 2a nebenstehend angedeuteten rechteckigen Querschnitt 13 fest. Die Flachseiten 9, 10 erstrecken sich auch über die Enden 5, 6 und sind vorzugsweise weitgehend eben, ggfs. abgesehen von einer Kröpfung an dem Ende 6 bzw. der Spitze 7. Die Schmalseiten 11, 12 folgen der Kontur des Greifers und sind abschnittsweise eben. Im Übergang von dem Ende 6 zu dem Abschnitt 8 ist in der Schmalseite 12 eine Stufe 14 vorgesehen, so dass sich, wie aus Figur 1 hervorgeht, der Abschnitt 8 deutlich weiter nach unten erstreckt als das horizontal orientierte Ende 6. Dieses kann an der Spitze 7 mit einer sich etwas nach unten erstreckenden Nase 15 versehen sein.

[0018] Der Abschnitt 8 ist ausgehend von seiner Schmalseite 12 mit einem Schlitz 16 versehen, der einen Schieber-Aufnahmeraum 17 für einen in Figur 3 gesondert veranschaulichten Schieber 18 bildet. Der Schieber-Aufnahmeraum 17 ist von zwei schmalen Wänden 19, 20 begrenzt, die parallel zueinander orientiert sind. Der dazwischen ausgebildete Schlitz 16 weist eine solche Breite auf, dass sich der Schieber 18 darin leichtgängig bewegen lässt. Der Schlitz 16 hat einen Schlitzboden, der in Gebrauchslage zu der unteren Schmalseite des Endes 6 beabstandet ist. Zwischen Schieber 18 und Ende 6 des Greiferkörpers 4 ist in Gebrauch ein Fadenraum 21 gebildet, wie er aus Figur 1 hervorgeht.

[0019] Der Schieber 18 ist vorzugsweise zweiteilig ausgebildet. Er weist einen vorderen Schieberteil 22 und einen hinteren Schieberteil 23 auf, die über eine formschlüssige Kupplung 24 miteinander verbunden sind. Das vordere Schieberteil 22 und das hintere Schieberteil 23 sind vorzugsweise Flachteile aus gleich dickem Stahl oder einem anderen geeigneten Material. Sie weisen einen Querschnitt auf, dessen Breite im Abstand zwischen den Wänden 19, 20, d.h. der Breite des Schieber-Auf-

nahmerauraums 17 entspricht und dessen Höhe etwas geringer ist als die Tiefe des Schlitzes 16. Der Schieber 18 hat somit zwei Flachseiten 25, 26 und zwei Schmalseiten 27, 28, die sich jeweils fast über die gesamte Länge des Schiebers 18 erstrecken. An einem Ende kann der Schieber 18 mit einem Anschluss 29 für ein Betätigungselement, bspw. einen Betätigungszyylinder versehen sein. Der Anschluss kann durch eine Ausnehmung, ein Loch oder dergleichen, gebildet sein. An seinem anderen Ende 30 weist er eine gekröpfte Spitze 31 auf. Diese kann doppelt gekröpft sein, indem sie einerseits einen zu der Spitze 7 des Greiferkörpers 4 hin ragenden Abschnitt aufweist und zum anderen gegen die Mittelebene des übrigen Schiebers 18 versetzt ist. Durch den zur Spitze 7 des Greiferkörpers 4 hin ragenden Abschnitt der Schieberrspitze 31 weist die Schmalseite 27 eine Stufe 41 auf. Auch die Spitze 7 kann gegen diese Mittelebene entsprechend versetzt sein, wobei die Spitze 31 und die Nase 15, wie Figur 1 zeigt, in enger Nachbarschaft stehen oder aneinander anliegen können. Die seitliche Kröpfung des Schiebers 18 dient der Anpassung an die, wie aus Figur 7 ersichtlich, asymmetrische Anordnung der Spitze 7 an dem Ende 3 des Greiferkörpers 4.

[0020] Zu dem Greifer 3 gehört außerdem eine in Figur 4 veranschaulichte Verschlussleiste 32, deren Länge etwa der Länge des Abschnitts 8 entspricht und die zum Verschluss des Schlitzes 16 dient. Die gerade ausgebildete Verschlussleiste weist einen rippenartigen Vorsprung 33 auf, der in den Schlitz 16 passt und diesen schließt. Der Vorsprung 33 liegt dem Boden des Schlitzes 16 gegenüber und führt den Schieber 18 an seiner Schmalseite 28, während die Schmalseite 27 an dem Boden des Schlitzes 16 gleitet. Die Dicke der Verschlussleiste 32 entspricht vorzugsweise dem Abstand gemessen zwischen der Flachseite 9 und der Flachseite 10 des Abschnitts 8.

[0021] Figur 5 veranschaulicht, dass die Verschlussleiste 32 an einem vorderen Ende mit einer das Messer abweisenden Fase 34 versehen ist. Diese Fase dient dazu, ein Messer eines benachbarten Greifers von dem Greiferkörper 4 und insbesondere von den schmalen Kanten des Schlitzes 16 fern zu halten.

[0022] In dem Vorsprung 33 oder an diesem kann eine Feder, bspw. eine Blattfeder, vorgesehen sein, um den Schieber 18 in dem Schlitz 16 spielfrei zu lagern. Alternativ kann der Schieber 18 oder auch der Schlitzboden mit einer entsprechenden Feder versehen sein.

[0023] Wie Figur 6 veranschaulicht, ist dem Greifer 3 ein Messer 35 zugeordnet, das zur Erzeugung von Florware Fadenschlingen, die von dem Fadenraum 21 aufgenommen sind, schneidet. Das Messer 35 weist an seiner Stirnseite eine Schneidkante 36 auf, die mit einem Schneidkanteneinsatz 38 zusammenwirkt. Der Schneidkanteneinsatz 38 ist vorzugsweise aus Hartmetall oder einem anderen geeigneten Material gebildet. Endseitig weist er eine Schneidkante 37 auf um das Schneiden der Fadenschlingen in Zusammenarbeit mit dem Messer 35 und dessen Schneidkante 36 zu verbessern. Der

Schneidkanteneinsatz 38 ist von einem Schneidkantenaufnahmeraum 39 des Greiferkörpers 4 aufgenommen. Der Schneideinsatzaufnahmeaum 39 ist vorzugsweise in die Flachseite 9 des Greiferkörpers 4 als flache Vertiefung eingebracht. Diese Vertiefung ist zu der Flachseite 9 hin offen. Sie erstreckt sich über die Stufe 14 und nimmt den entsprechend geformten Schneidkanteneinsatz 38 mit der Schneidkante 37 auf. Der Schneidkanteneinsatz 38 kann in den Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum 39 eingeklebt, eingelötet oder auf sonstige Weise in diesem befestigt sein.

[0024] Wie ersichtlich, sind der Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum 39 und der Schieberaufnahmeaum 17 in den Greiferkörper 4 untergebracht, wobei sie sich nicht berühren. Sie sind vielmehr durch einen Steg 40 voneinander getrennt und bezogen auf die vertikale Einbaurichtung übereinander angeordnet. Dadurch kann einerseits der Schneidkanteneinsatz 38 eine relativ große Dicke aufweisen und andererseits der Greiferkörper 4 sehr schmal gestaltet werden. Insbesondere, wenn der Schneidkanteneinsatz 38 aus einem relativ spröden Material, wie z.B. Hartmetall oder Keramik besteht, kann er ohne weiteres die erforderliche Mindestdicke von z.B. 1,3 mm aufweisen. Andererseits kann der Greiferkörper 4 so schmal gemacht werden, dass ohne Probleme Teillungen von weniger als 1/10 Zoll (2,5 mm) erreichbar sind.

[0025] Der Betrieb des Greifers 3 bzw. Moduls 1 ist wie folgt:

[0026] Beim Tuftingprozess dient das Modul 1 zum Greifen der unter dem Backing gebildeten Schlingen. In einer ersten Betriebsart sind ein oder mehrere Schieber 18 in eine rückwärtige Position überführt. Die Schlingen gelangen deshalb auf das Ende 6 und laufen letztendlich über die Schneidkante 37. Im Takt der Arbeitsbewegung stößt das Messer 35 nach oben und fährt mit seiner Schneidkante 36 an der Schneidkante 37 des Schneidkanteneinsatzes 38 vorbei. Durch die so entstehende Scherwirkung wird die auf dem Ende 6 sitzende Schlinge aufgeschnitten. Es wird Schneidflor gebildet. Das Messer 35 streift dabei nur über den Schneidkanteneinsatz 38 und somit über Material mit einheitlichen Verschleißfestigkeitseigenschaften. Es streift vorzugsweise nicht über Material des Greiferkörpers 4. Der Verschleiß desselben bleibt gering,

[0027] Soll Schlingenflor hergestellt werden, werden die betreffenden Schieber 18 in eine vorgeschobene Position überführt. Die unter dem Backing gebildeten Schlingen werden nun mit der Spitze 31 des jeweiligen Schiebers aufgenommen und beim Rückhub des Moduls 1 wieder freigegeben. Sie gelangen nicht in das aus Messer 35 und Schneidkanteneinsatz 38 ausgebildete Schneidwerk.

[0028] Fig. 8 veranschaulicht eine abgewandelte Ausführungsform des Greifers 3 anhand eines Greiferkörpers 4' und seines Schneidkanteneinsatzes 38. Soweit mit vorstehend beschriebenem Greifer 3 Übereinstimmung besteht, wird unter Zugrundelegung gleicher Be-

zugszeichen auf die vorige Beschreibung verwiesen.

[0029] Im Unterschied zu dem vorigen Greiferkörper 4 weist der Greiferkörper 4' als Schieber-Aufnahmeraum 17. eine Vertiefung auf, die sowohl in Richtung der Flachseite 9 als auch zu der Schmalseite 12 hin offen ist. Der Greiferkörper 4' weist somit lediglich eine Wand, nämlich die Wand 20, nicht aber die Wand 19 auf. Entsprechend können bedarfsweise etwas dickere Schieber eingesetzt werden, wie gegebenenfalls beim Eingießen in den Block 2 durch ein L-förmiges Winkelblech oder der gleichen Mittel abgedeckt werden.

[0030] Das neue Greiferkonzept sieht einen Greifer 3 für Tuftingmaschinen vor, der einen längs verschiebbar gelagerten Schieber 18 aufweist. Dieser ist in einem Schieber-Aufnahmeraum 17 angeordnet, der vorzugsweise als Schlitz ausgebildet ist. Der Schlitz erstreckt sich von der unteren Schmalseite 12 des Greiferkörpers 4 her in diesen hinein. Er wird von zwei dünnen Wänden 19, 20 oder alternativ von lediglich einer dünnen Wand 20 begrenzt. Oberhalb des Schieber-Aufnahmeraums 17 ist ein Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum 39 vorgesehen, der von der flachen Seite 9 her in den Greiferkörper 4 eingetieft ist. Zwischen dem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum 39 und dem Schieber-Aufnahmeraum 17 ist ein sich vorzugsweise in Längsrichtung des Greiferkörpers 4 erstreckender Steg 40 vorgesehen, der die Aufnahmeräume 39, 17 voneinander trennt. Dieses Konzept eignet sich zur Schaffung sehr schmaler Greifer 3, die eine Teilung kleiner 1/10 Zoll ermöglichen.

Bezugszeichenliste:

[0031]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Modul |
| 2 | Block |
| 3 | Greifer |
| 4 | Greiferkörper 4' |
| 5 | Ende |
| 6 | Ende |
| 7 | Spitze |
| 8 | Abschnitt |
| 9 | Flachseite |
| 10 | Flachseite |
| 11 | Schmalseite |
| 12 | Schmalseite |
| 13 | Querschnitt |
| 14 | Stufe |
| 15 | Nase |
| 16 | Schlitz |
| 17 | Schieber-Aufnahmeraum |
| 18 | Schieber |
| 19 | Wand |
| 20 | Wand |
| 21 | Fadenraum |
| 22 | Schieberteil |
| 23 | Schieberteil |
| 24 | Kupplung |

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 25 | Flachseite |
| 26 | Flachseite |
| 27 | Schmalseite |
| 28 | Schmalseite |
| 5 29 | Anschluss |
| 30 | Ende |
| 31 | Spitze |
| 32 | Verschlussleiste |
| 33 | Vorsprung |
| 10 34 | Fase |
| 35 | Messer |
| 36 | Schneidkante |
| 37 | Schneidkante |
| 38 | Schneidkanteneinsatz |
| 15 39 | Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum |
| 40 | Steg |
| 41 | Stufe |

20 Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 1. | Greifer (3) für eine Tuftingmaschine, mit einem Greiferkörper (4, 4'), der einen Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) und einen Schieber-Aufnahmeraum (17) aufweist, der von dem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) getrennt ist, mit einem Schneidkanteneinsatz (38), der in dem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) angeordnet ist, und mit einem Schieber (18), der in dem Schieber-Aufnahmeraum (17) angeordnet ist. |
| 25 | |
| 2. | Greifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber-Aufnahmeraum (17) von dem Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) durch einen Steg (40) des Greiferkörpers (4, 4') getrennt ist. |
| 30 | |
| 3. | Greifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Greiferkörper (4) zwei Flachseiten (9, 10) und zwei Schmalseiten (11, 12) aufweist, die einen rechteckigen Querschnitt (13) des Greiferkörpers (3) festlegen. |
| 35 | |
| 4. | Greifer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber-Aufnahmeraum (17) des Greiferkörpers (4) an der Schmalseite (12) desselben offen ist. |
| 40 | |
| 5. | Greifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Greiferkörper (4) eine Verschlussleiste (32) für den Schieber-Aufnahmeraum (17) zugeordnet ist. |
| 45 | |
| 6. | Greifer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber-Aufnahmeraum (17) des Greiferkörpers (4) an der Flachseite (9) desselben |
| 50 | |
| 55 | |

offen ist.

7. Greifer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidkanteneinsatz-Aufnahmeraum (39) des Greiferkörpers (4) an der Flachseite (9) desselben offen ist. 5
8. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (18) in dem Schieber-Aufnahmeraum (17) des Greiferkörpers (4) verschiebbar gelagert ist. 10
9. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (18) und der Schneidkanteneinsatz (38) in dem Greiferkörper (4) ohne gegenseitige Berührung gehalten sind. 15
10. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidkanteneinsatz (38) aus einem Hartmetall besteht. 20
11. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidkanteneinsatz (38) aus Keramik besteht. 25
12. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (18) zweiteilig aufgebaut ist und eine Kupplungseinrichtung (24) aufweist, die in Gebrauch vorzugsweise in dem Schieber-Aufnahmeraum (17) angeordnet ist. 30

35

40

45

50

55

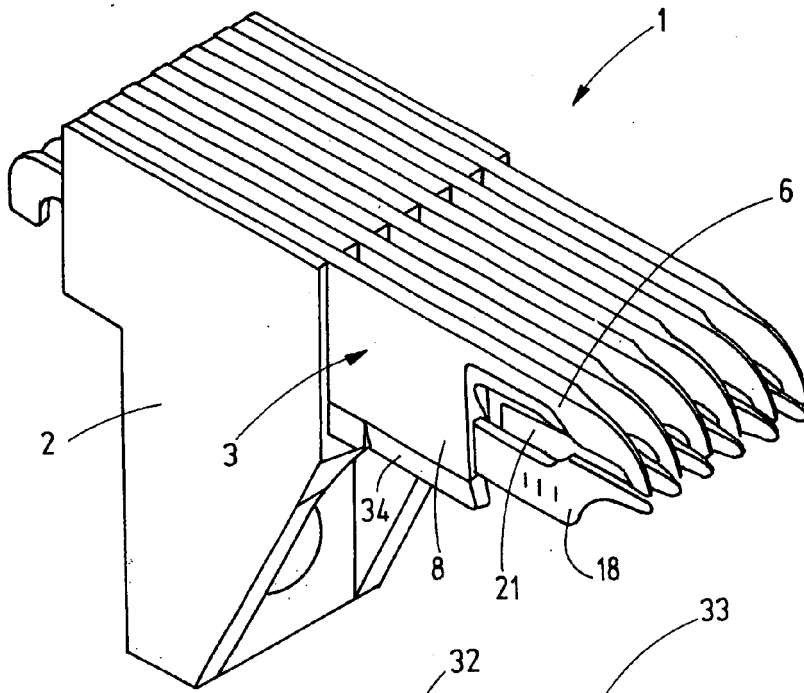


Fig.1

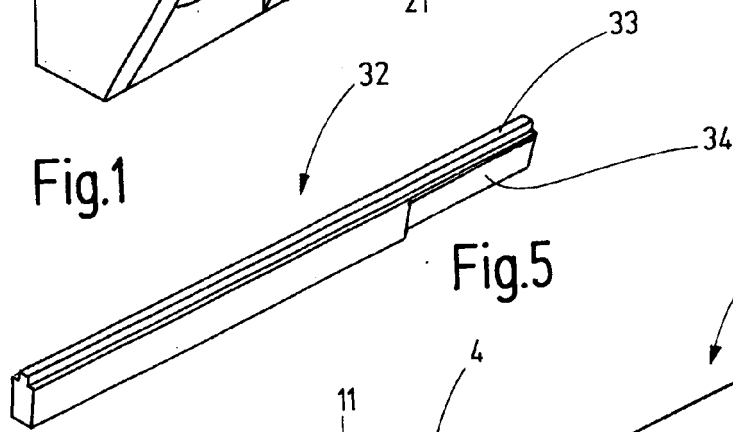


Fig.5

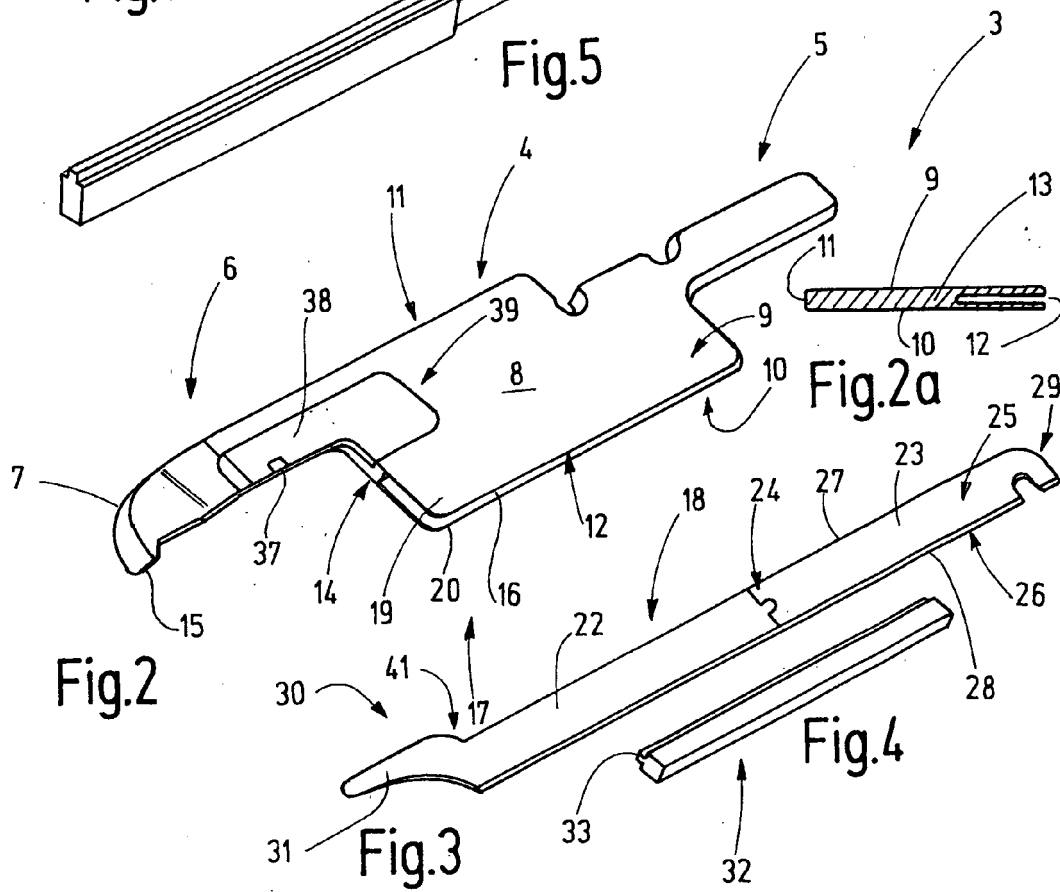
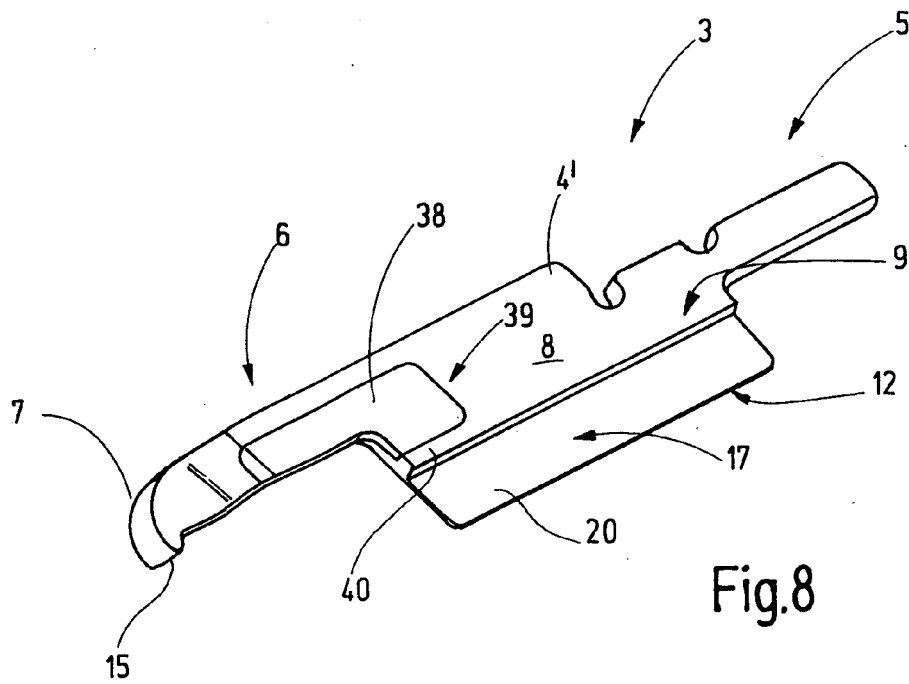
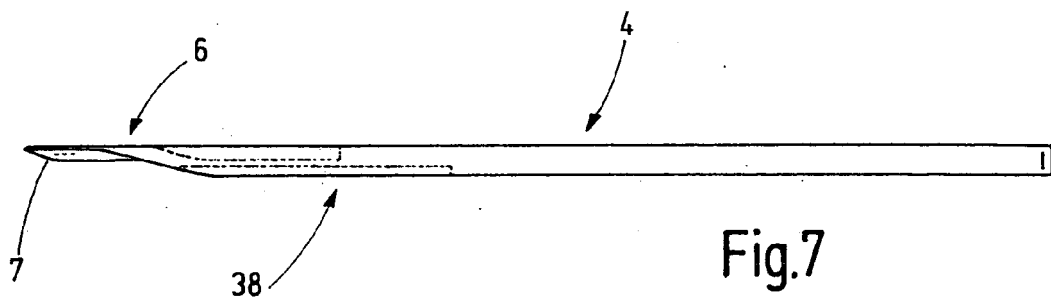
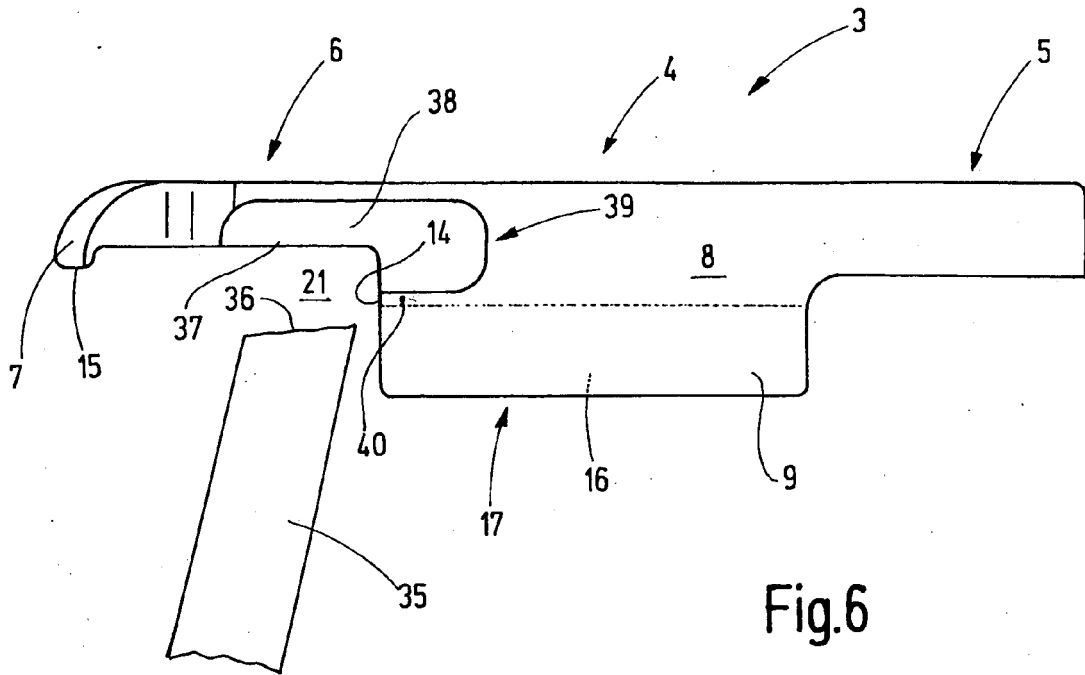


Fig.2

Fig.2a

Fig.3

Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 1002

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2006 022410 A (NARA KK; NARA KINZOKU KK) 26. Januar 2006 (2006-01-26)	1,3,8,9	INV. D05C15/22
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	2,10,12	
Y	WO 2006/076558 A (CARD MONROE CORP [US]; JOHNSTON KENDALL) 20. Juli 2006 (2006-07-20) * Abbildung 3 *	2,10	ADD. D05C15/36
Y	WO 01/20069 A (COBBLE BLACKBURN LTD [GB]) 22. März 2001 (2001-03-22) * das ganze Dokument *	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		21. Februar 2007	
		Prüfer	
		Debard, Michel	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 1002

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2006022410 A	26-01-2006	KEINE	

WO 2006076558 A	20-07-2006	KEINE	

WO 0120069 A	22-03-2001	DE 10085038 T0	21-11-2002
		GB 2354263 A	21-03-2001
		GB 2367305 A	03-04-2002
		JP 2003509595 T	11-03-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82